

Н. С. САМСОНОВА, З. Т. КАТАЕВА

ТАПИОЛИТ ИЗ СПОДУМЕНОВОГО ПЕГМАТИТА  
(СИБИРЬ)

Тапиолит относится к числу редких минералов гранитных пегматитов. На территории Советского Союза он впервые был описан в 1962 г. в микроклин-олигоклавовых пегматитах с ортитом, монацитом, цирконом (Рудовская, 1962) и в альбитизированных колумбит-берилловых пегматитах (Чэнь Де-цзянь, Сидоренко, 1962).

Пегматитовая жила, где был найден описываемый нами тапиолит, залегает в толще мусковитовых и двуслюдяных сланцев. Форма жилы линзовидная.

Эндоконтактная зона пегматита характеризуется кварц-альбитовым составом с мусковитом и небольшим количеством сподумена. В направлении к центру жилы количество сподумена увеличивается, появляются блоки микроклина. В центральной части пегматит сложен блоковым микроклином, реже встречаются блоки кварца, к которым тяготеют крупные (до  $10 \times 30$  см) короткопризматические кристаллы сподумена.

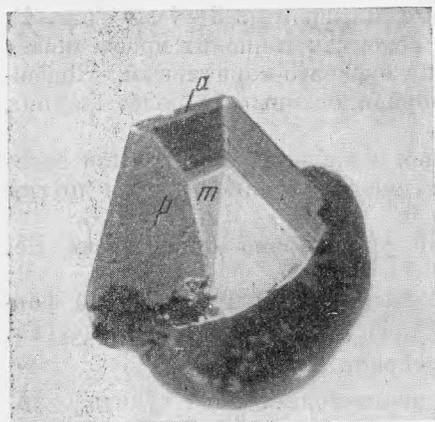


Рис. 1. Кристалл тапиолита из сподуменового пегматита

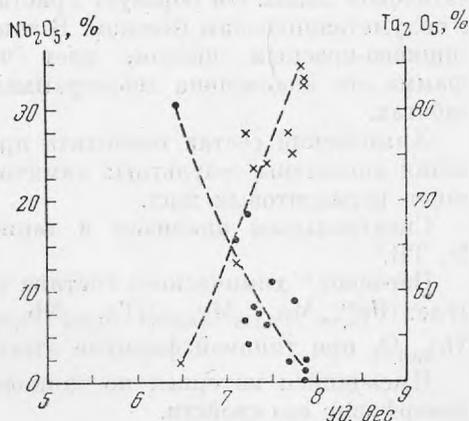


Рис. 2. Зависимость удельного веса тапиолита от содержания в нем Nb<sub>2</sub>O<sub>5</sub> и Ta<sub>2</sub>O<sub>5</sub>

Точки — содержание Nb<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, крестики — содержание Ta<sub>2</sub>O<sub>5</sub>

**Химический состав тапиолитов из различных месторождений**

	Альбит-сподуменовый пегматит				Альбит-микроклиновые пегматиты			Микро- клин-оли- гоклазо- вый пегматит СССР, вес. %
	Розенталь Кимито, Финляндия	Сибирь			Северный Ангарф-1, Марокко	Греспиано (Ривьера)	Казахстан	
		вес. %	моле- куляр- ное количе- ство	атом- ное количе- ство катио- нов				
Nb <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	9,19	7,65	0,029	0,058	21,2	2,56	16,23	8,42
Ta <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	75,16	74,27	0,168	0,336	62,5	83,00	63,30	73,37
SiO <sub>2</sub>	—	0,90	0,015	0,015	0,20	—	—	—
TiO <sub>2</sub>	Сл.	0,42	0,005	0,005	Сл.	0,22	2,56	0,58
SnO <sub>2</sub>	0,53	0,08	0,000	—	Сл.	—	0,98	0,65
TR <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,07	Нет	—	—	—	Не опр.	—	—
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	—	2,65	0,016	0,032	—	—	—	3,46
FeO	13,68	11,58	0,161	0,161	15,5	13,62	13,05	11,62
MnO	0,88	2,17	0,031	0,031	0,10	0,62	2,66	1,02
MgO	0,15	0,15	0,004	0,004	—	—	0,14	—
H <sub>2</sub> O <sup>-</sup>	—	Нет	—	—	—	—	0,05	} 0,09
H <sub>2</sub> O <sup>+</sup>	—	Нет	—	—	—	0,07	0,02	
Сумма	99,66	99,87			99,5	100,09	98,99	99,21
Аналитик		З. Т. Катаева			T. de Cichocky	J. Jakob	К. А. Дорофеева	М. Е. Казакова
Уд. вес	7,762	7,45			—	7,87	7,09—7,12	7,3
Твердость	—	724,3 кг/мм <sup>2</sup>			—	—	—	812 кг/мм <sup>2</sup>
Источник	Pehrman (1932)	Новые данные			Permin- geat (1955)	Casa- sorga (1938)	Чэнь-Де- цзянь, Сидорен- ко (1962)	Рудов- ская (1962)

Тапиолит был встречен в кварц-сподуменовых участках в центре пегматитовой жилы. Он образует кристаллики размером до 3—4 мм (рис. 1) с полуметаллическим блеском. В тонких осколках тапиолит просвечивает вишнево-красным цветом, цвет черты буровато-коричневый. Дебаеграмма его аналогична дебаеграммам, опубликованным в более ранних работах.

Химический состав тапиолита приведен в таблице. Там же для сравнения помещены результаты химических анализов тапиолитов из других типов пегматитовых жил.

Спектральным анализом в тапиолите установлено присутствие Be, Zr, TR.

Пересчет<sup>1</sup> химического состава тапиолита привел к следующей формуле: (Fe<sub>0,760</sub><sup>2+</sup>Mn<sub>0,146</sub>Mg<sub>0,019</sub>)(Ta<sub>1,615</sub>Nb<sub>0,271</sub>Fe<sub>0,151</sub><sup>3+</sup>Ti<sub>0,024</sub>)O<sub>6</sub> или (Fe<sup>2+</sup>, Mn)<sub>0,92</sub>(Ta, Nb)<sub>2,06</sub>O<sub>6</sub> при типовой формуле этого минерала АВ<sub>2</sub>O<sub>6</sub>.

Имеющийся материал по тапиолиту не позволяет пока судить о типоморфизме его свойств.

<sup>1</sup> Пересчет проводился на шесть атомов кислорода. Коэффициент пересчета равен  $\frac{6}{1,269} = 4,72$ .

Существующие колебания в содержании окиси ниобия и тантала в тапиолитах хорошо коррелируются с удельным весом этого минерала (рис. 2). Полученный график<sup>1</sup> может служить для приблизительной оценки содержания этих элементов в тапиолите по удельному весу.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Барсанов Г. П., Кумскова Н. М., Чепижный К. И. О новой находке тапиолита. — Сб. «Минералы СССР», вып. 15. Изд-во АН СССР, 1964.
- Рудовская Л. Н. О находке тапиолита в гранитных пегматитах. — ЗВМО, 1962, ч. 91, вып. 3.
- Чэнь Де-цзянь, Сидоренко Г. А. Первая находка тапиолита в СССР. — В кн. «Минеральное сырье», вып. 4, 1962.
- Buttgenbach H. Les minéraux à colombium et tantale du Congo Belge. — Bull. Inst. roy. colon. Belge, 1933, 4, № 1.
- Casasopra S. La presenza della tapiolite nelle pegmatite di Gresciano (Riviera). — Schweiz. mineral. und petrogr. Mitt., 1938, 18, N 1.
- Doelter E. Handbuch der Mineralchemie, Bd. 2, T. 1, 1913.
- Headden W. Tantalate from South Dakota. — Amer. J. Sci., ser. 1922, 3.
- Pehrman G. Über Tapiolith aus Rosenthal (Kimito, S. W. Finland). — Acta Acad. abensis. Math. et phys., 1932, 6, N 3.
- Permingeat F. Sur les niobo-tantalates de L'Abti—Atlas, Maroc: tapiolite et columbite. — Bull. Soc. franç. minéral. et cristallogr., 1955, 78, N 1/3.
- Simpson E. S. On tapiolite in the Pilbara gold field, W. Australia. Mineral. Mag., 1917, 18, N 84.

---

<sup>1</sup> При построении графика использовались данные, приводимые в работах: Doelter (1913), Simpson (1917), Headden (1922), Buttgenbach (1933), Барсанов и др. (1964).